

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-164100  
 (43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl.

A47L 9/24

(21)Application number : 07-326138

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
 MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO LTD

(22)Date of filing : 15.12.1995

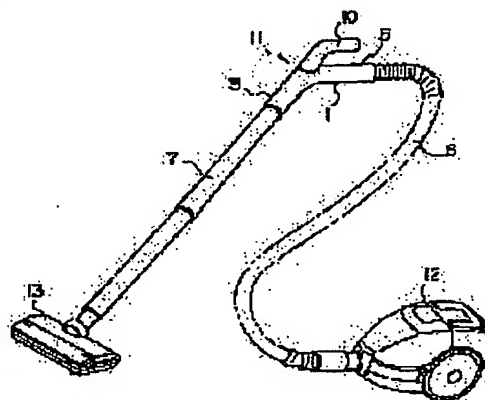
(72)Inventor : KOIKE TOSHIO  
 HASU KOJI  
 CHICHI KAZUO

## (54) VACUUM CLEANER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the noises or damage near the bend section of a grip tool.

SOLUTION: This vacuum cleaner is provided with a floor suction tool 13, a cleaner main body 12, a grip tool 11, an extension pipe 7, and a hose 6. Dust is sucked from the floor suction tool 13 into the cleaner main body 12 through the extension pipe 7, grip tool 11, and hose 6 for cleaning dust. A handhold 10 is made hollow, it is communicated with a bent pipe 1, and they are integrally molded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3505888

[Date of registration] 26.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-164100

(43) 公開日 平成9年(1997)6月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 7 L 9/24

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 7 L 9/24

技術表示箇所

C

Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-326138

(22) 出願日 平成7年(1995)12月15日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(71) 出願人 000176866

三菱電機ホーム機器株式会社

埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

(72) 発明者 小池 利男

埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

三菱電機ホーム機器株式会社内

(72) 発明者 蓮 浩二

埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

三菱電機ホーム機器株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

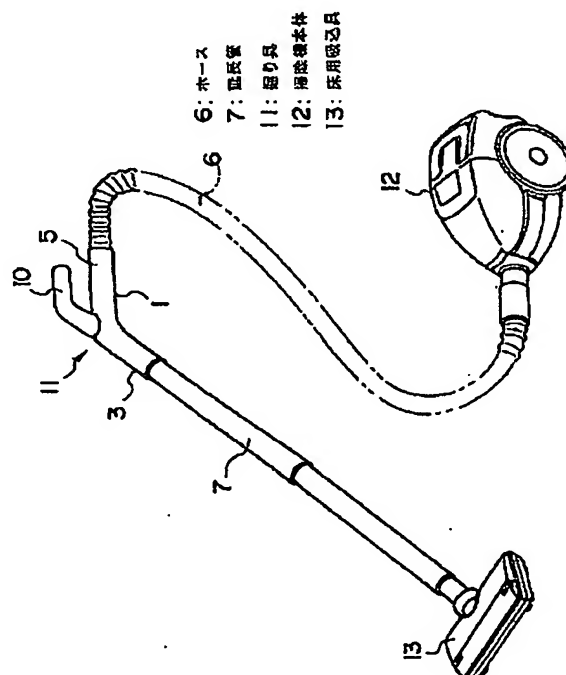
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 握り具の屈曲部付近に異常音が発生したり損傷等が生じるのを防止した電気掃除機を得ること。

【解決手段】 床用吸込具13、掃除機本体12、握り具11、延長管7及びホース6を備え、塵埃等を床用吸込具13から吸い込んで、延長管7、握り具11、ホース6を通して掃除機本体12内に吸引して塵埃等の掃除を行う電気掃除機であって、把手10を中空に形成して屈曲パイプ1と連通させると共にこれらを一体に成形する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 掃除機本体に着脱自在に接続された屈曲自在のホースと、床用吸込具に着脱自在に接続された延長管と、一端が前記ホースに他端が前記延長管にそれぞれ着脱自在に接続されたほぼへ字状の屈曲パイプ及び該屈曲パイプに設けられた把手からなる握り具とを備えてなり、

前記把手を中空に形成して前記屈曲パイプと一体成形すると共に、前記把手と屈曲パイプとを連通させて握り具を構成したことを特徴とする電気掃除機。

【請求項 2】 前記握り具の屈曲パイプと延長管とを一体に構成したことを特徴とする請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】 屈曲パイプと把手をそれぞれほぼへ字状に形成して該把手の上流側端部を前記屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に、前記把手の下流側端部を閉塞したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 把手を下流側になるにしたがって屈曲パイプの下流側直管部から遠ざかるように構成したことを特徴とする請求項 3 記載の電気掃除機。

【請求項 5】 屈曲パイプをほぼへ字状に形成すると共に把手をほぼ逆 U 字状で中空に形成し、該把手の上流側端部を前記屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に、前記把手の下流側端部を前記屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気掃除機。

【請求項 6】 屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続した把手の下流側端部の開口面積を前記屈曲パイプの屈曲部近傍に接続した把手の上流側端部の開口面積と同じかまたはそれよりも大きく構成したことを特徴とする請求項 5 記載の電気掃除機。

【請求項 7】 把手内に軟質部材を充填したことを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5 又は 6 記載の電気掃除機。

【請求項 8】 把手に開閉自在の開口部を設け、該開口部から前記把手内に軟質部材を挿入するようにしたことを特徴とする請求項 7 記載の電気掃除機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、床用吸込具を操作する握り具を改良した電気掃除機に係り、より詳しくは、床用吸込具から吸引された塵埃等によって生じる衝突力によって握り具の屈曲パイプ部分に損傷や騒音等が生じるのを防止した電気掃除機に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 図 8 は、例えば特開昭 63-42367 号公報に開示された従来の電気掃除機の握り具の一例を示す縦断面図である。図に示すように、ほぼへ字状に形成された屈曲パイプ 1 は、上流側（先端側）に折曲部 2

と延長管支持部 3 を、下流側（後端側）に直管部 4 とホース支持部 5 を、また、上面側に握り空間部を有する下方握把部 1a のそれぞれを一体成形して形成したもので、屈曲パイプ 1 のホース支持部 5 には一端が掃除機本体（図示せず）に取付けられたホース 6 が、また、延長管支持部 3 には一端が床用吸込具（図示せず）に連結された延長管 7 がそれぞれ接続される。また、下方握把部 1a の上面には握把部上部カバー 8 が取付けられ、ねじ 9 によって屈曲パイプ 1 の上面に固定されて把手 10 を形成し、これらの屈曲パイプ 1 と把手 10 によって握り部 11 が構成されている。

【0003】 上記のような電気掃除機において、床用吸込具によって吸引された塵埃等は、延長管 7 内を高速で直線的に移動するが、屈曲パイプ 1 の折曲部 2 付近では、折曲部 2 の上面内壁部に衝突してその速度を弱めると同時に方向を転換し、直管部 4 内を移動して、ホース 6 を通り掃除機本体内に吸引される。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 上記のように構成した従来の電気掃除機では、吸引される塵埃等が比較的質量の大きい釘や画鋸や小石等のような場合は、これらが屈曲パイプ 1 の折曲部 2 に衝突して異常音を発生させたり内壁に損傷を引き起こす。また、折曲部 2 の近傍では、塵埃等を含んだ空気流が増速して、内壁との間に摩擦が生じて静電気等が発生し易く、折曲部 2 に帯電した状態で人体が接触すると放電して危険である。さらに、床用吸込具を操作する際には、把手 10 にはさまざまな方向から力が働き、握把部上部カバー 8 が変形してきしみ音等の異常音が発生し易く、これを防ぐためにはねじ 9 の本数を増やしたり、溶着や接着等をしなければならず、組立性に難が生じたり、治工具が複雑になる等の問題がある。

【0005】 本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、屈曲パイプの屈曲部近傍に異常音が発生したり内壁を損傷したりすることなく、また、静電気等の発生を押さえ、さらに、ねじをなくして把手のきしみ音等を抑制できる電気掃除機を得ることを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】 本発明にかかる電気掃除機は、次のように構成したものである。

(1) 床用吸込具、掃除機本体、屈曲パイプとこの屈曲パイプに設けた把手からなる握り具、一端が床用吸込具に接続され他端が握り具の上流側に接続される延長管、及び一端が掃除機本体に接続され他端が握り具の下流側に接続されるホースを備え、塵埃等を床用吸込具から吸い込んで、この塵埃等を含んだ空気流を延長管、握り具、ホースを通して掃除機本体内に吸引して塵埃等の掃除を行う電気掃除機であって、把手を中空状態に形成して屈曲パイプと連通させると共にこれらを一体成形し

て握り具を構成したものである。

【0007】(2) 床用吸込具、延長管、屈曲パイプとこの屈曲パイプに設けた把手からなる握り具、掃除機本体、及び一端が掃除機本体に接続され他端が握り具の下流側に接続されるホースを備え、塵埃等を床用吸込具から吸い込んで、この塵埃等を含んだ空気流を延長管、握り具、ホースを通して掃除機本体内に吸引して塵埃等の掃除を行う電気掃除機であって、握り具と延長管を一体化すると共にこの握り具の把手を中空状態にして屈曲パイプと連通させ、これらを一体成形して延長握り具を構成したものである。

【0008】(3) 上記(1)又は(2)の電気掃除機において、屈曲パイプと把手をそれぞれほぼへ字状に形成して把手の上流側端部を屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に把手の下流側端部を閉塞したものである。

(4) 上記(3)の電気掃除機において、把手を下流側になるにしたがって屈曲パイプの下流側直管部から遠ざかるようにしたものである。

【0009】(5) 上記(1)又は(2)の電気掃除機において、屈曲パイプをほぼへ字状に形成すると共に把手をほぼ逆U字状で中空に形成して把手の上流側端部を屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に把手の下流側端部を屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続したものである。

(6) 上記(5)の電気掃除機において、屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続した把手の下流側端部の開口面積を屈曲パイプの屈曲部近傍に接続した把手の上流側端部の開口面積と同じかまたはそれよりも大きくしたものである。

【0010】(7) 上記(1)、(2)、(3)、(4)、(5)又は(6)の電気掃除機において、把手内に軟質部材を充填したものである。

(8) 上記(7)の電気掃除機において、把手に開閉自在の開口部を設け、この開口部から把手内に軟質部材を挿入するようにしたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

実施形態1

図1は本発明の第1の実施形態の斜視図、図2は図1の要部縦断面図、図3は図2のA-A断面図である。図1において、11は屈曲パイプ1と把手10とからなる握り具であり、12は電動送風機を内蔵する掃除機本体、13は床用吸込具である。6は屈曲自在のホースで、その一端を掃除機本体12に着脱自在に接続し他端を屈曲パイプ1のホース支持部5に着脱自在に接続してある。7は延長管で、その一端を床用吸込具13に着脱自在に接続し他端を屈曲パイプ1の延長管支持部3に着脱自在に接続しある。

【0012】次に、図2、図3によって、屈曲パイプ1

と把手10とから構成された握り具11の構造について詳述する。図に示すように、屈曲パイプ1はほぼへ字状に形成され、屈曲部2と、この屈曲部2よりも上流側に位置して延長管7が着脱自在に嵌合支持される延長管支持部3と、下流側に位置してホース支持部5によりホース6に着脱自在に接続される直管部4とから構成されている。また、把手10はほぼへ字状で中空に形成され、その上流側が屈曲パイプ1の屈曲部2近傍の上面に接続され、下流側は閉塞されている。そして、把手10の上流側(屈曲部2側)の第1の中空通路14aが、屈曲パイプ1の延長管支持部3の第1の中空通路15aとほぼ一直線状に連通した状態でブロー成形によって一体成形したものである。

【0013】また、把手10の閉塞部側と屈曲パイプ1の直管部4の上面との間には把手10を握ってこれを下方から支持するための握り空間部16が設けられている。なお、把手10の第1、第2の中空通路14a、14bは、閉塞部側に行くほど屈曲パイプ1の直管部4から遠ざかるように、すなわち、屈曲部2よりも高位位置になるようにしてもよい。

【0014】上記のように構成した本実施形態の作用を説明する。まず、掃除機本体12に入力すると、床上に散乱している塵埃等は床用吸込具13によって空気と共に吸引されて、実線矢印で示すように、延長管7を通過して握り具11からホース6に至り、ここから掃除機本体12内に入って清浄化され排気される。このとき、延長管7内を高速で直線的に通過する塵埃等を含んだ空気流の一部は、屈曲部2で曲がり切らずに、その慣性力によって延長管3の第1の中空通路15aとほぼ一直線状に形成された把手10の第1の中空通路14a内に、破線矢印で示すように侵入する。しかしながら、この慣性力は、把手10の第1の中空通路14a内に侵入すると同時に弱まって、塵埃等はそのスピードを急激に落とし、把手10の内壁への衝突力を弱めた状態で停止する。その後、塵埃等はその自重や握り具11の移動等に伴って屈曲部2から屈曲パイプ1内に落下して、掃除機本体12によって実線矢印で示す方向に吸引される。

【0015】このような、本実施形態によれば、握り具11を屈曲パイプ1と把手10とによって一体成形し、把手10を中空状に形成して屈曲パイプ1に連通させたので、電気掃除機の使用時に把手10のきしみ音をなくすることができると共に、把手10が吸引された塵埃等に対して緩衝室の役目を果たし、塵埃等の中でも比較的質量の小さい綿塵や髪毛等は把手10の第1、第2の中空通路14a、14b内に堆積し、慣性力によって侵入してくる質量の大きい釘や画鋏等に対するクッションの役目を果たして把手10の内壁を保護し、衝突による騒音の発生を防止することができる。また、屈曲パイプ1と把手10を一体成形したので、組立作業が省略され、組立のためのねじ等も必要ないので、コストを低減するこ

とができる。さらに、把手10の閉塞部側を屈曲パイプ1の直管部4から漸次遠ざかるようにした場合は、把手10の第1、第2の中空通路14a、14b内に侵入した塵埃は、その傾斜によって屈曲パイプ1方向に素早く落下することができる。

#### 【0016】実施形態2

図4は本発明の第2の実施形態の縦断面図である。本実施形態では、第1の実施形態で示した中空の把手10内に例えばウレタンの如き通気性を有する軟質部材を充填したものである。17は中空でほぼヘ字状の把手10内に充填した軟質部材で、屈曲パイプ1の屈曲部2の上面付近から把手10の下流側の閉塞端部付近まで充填してある。上記のように構成した本実施形態によれば、慣性力によって把手10方向に進んだ釘や画鋸等は屈曲部2付近で把手10内に充填された軟質部材17に衝突するが、ここで軟質部材17は塵埃に対してクッションの役目を果たす。したがって、この軟質部材17によって、吸引された塵埃等はその速度を確実に弱めるので、軟質部材17は把手10の内壁を保護して損傷を防止すると共に、衝突による騒音の発生を防止できる。

#### 【0017】実施形態3

図5は本発明の第3の実施形態の縦断面図である。本実施形態では、第2の実施形態で示したように中空の把手10内に軟質部材を充填すると共に、把手10の下流側端部に開口部を設けたものである。17は中空でほぼヘ字状の把手10内に充填した軟質部材で、屈曲パイプ1の屈曲部2の上面付近から把手10の下流側の端部付近まで充填してある。18は把手10の下流側端部に設けた軟質部材17を把手10の中空部に挿入するための開口部、19は開口部18に着脱自在に取り付けたキャップである。

【0018】上記のように構成した本実施形態によれば、把手10の下流側端部に設けた開口部18から軟質部材17を把手10の中空部に挿入し、その後キャップ19によって開口部18をシールして、軟質部材17を中空部に充填する。こうすると、慣性力によって把手10方向に進んだ釘や画鋸等は屈曲部2付近で把手10内の軟質部材17に衝突するが、ここで軟質部材17は塵埃に対してクッションの役目を果たす。したがって、軟質部材17によって把手10の内壁を保護して釘等の衝突による騒音の発生を防止できる。また、開口部18を設けたことによって軟質部材17の組立性が向上し、さらに、キャップ19を把手10に着脱自在に設けたので軟質部材17の交換等のサービス性が向上する。

#### 【0019】実施形態4

図6は本発明の第4の実施形態の側面図である。第1の実施形態では握り具11の端部に着脱自在に延長管7を設けたが、本実施形態では握り具と延長管を一体に形成したものである。11aは握り具部分と延長管部分をブロー成形によって一体に成形した延長握り具で、把手1

0と屈曲パイプ部分と延長管部分を一体にして連通させてある。そうして、延長握り具11aの下流端はホース6に接続され、上流端は床用吸込具13に着脱自在に接続される。したがって、本実施形態によれば、把手10の内壁の保護及び釘等の衝突による騒音の発生を防止することができると共に、屈曲パイプ部分と延長管部分の着脱作業が不要になり、また、使用中に両者が分離することもない。

#### 【0020】実施形態5

図7は本発明の第5の実施形態の縦断面図である。なお、電気掃除機の全体の構成は図1に示した場合と実質的に同様なので、説明を省略する。11は屈曲パイプ1と把手10とからなる握り具であり、2は屈曲パイプ1の屈曲部、3は屈曲パイプ1の上流側に設けた延長管支持部、4は屈曲パイプ1の下流側に設けた直管部である。なお、16は把手10と屈曲パイプ1との間に設けられた握り空間部である。

【0021】次に、把手10の構成を詳述すると、この把手10は中空でほぼ逆U字状をなし、その両端部を屈曲パイプ1の上面付近にブロー成形によって一体に成形してある。そして、把手10の上流側には上流側開口部20が設けられて屈曲パイプ1の屈曲部2近傍に接続され、把手10の下流側には下流側開口部21が設けられて屈曲パイプ1の直管部4上面に接続されており、これらの間は把手10内に設けられたバイパス通路22によって連通され、空気と共に吸引された塵埃等が屈曲部2で直管部4方向とバイパス通路22方向とに分岐して流れるように構成されている。なお、下流側開口部21の開口面積は上流側開口部20の開口面積と同じかそれよりも大きく形成されており、吸引された塵埃等が下流側開口部21で引っ掛かることを防止している。

【0022】上記のように構成した本実施形態の作用を説明する。床用吸込具13によって吸引された塵埃等を含んだ空気流は、延長管7を通過して屈曲パイプ1の延長管支持部3の第1の中空通路15aに至り、この屈曲部2付近で直管部4の第2の中空通路15b方向とバイパス通路22方向とに分岐され、分岐された空気流の一部は上流側開口部20からバイパス通路22を通過して下流側開口部21に至る。一方、他の空気流は、屈曲部2を通過する空気が減速された状態で屈曲パイプ1の直管部4の第2の中空通路15b方向に流れ、バイパス通路22を通過して下流側開口部21に流れてきた分岐流と合流し、ホース6方向に流れていく。

【0023】このように、屈曲パイプ1の屈曲部2付近に把手10の上流側開口部20を設けたので、吸引された塵埃等が直管部4の第2の中空通路15b方向とバイパス通路22方向に分岐されて通過速度を低下させることができ、このため、屈曲部2付近を通過する空気流の速度が減少して騒音が低下し、また、屈曲部2付近の内壁が空気流と摩擦することによって発生する静電気を抑

えることができる。とくに、吸引された塵埃等のなかで比較的质量のある画鋸、釘、小石等が、第2の中空通路15bやバイパス通路22の内壁に衝突する際の力が小さくなるので、内壁の損傷を防止することができる。さらに、バイパス通路22の下流側開口部21の開口面積を上流側開口部20の開口面積と同じかそれよりも大きく形成したので、上流側開口部20を通過した塵埃等が下流側開口部21で詰まることがなく、直管部4の第2の中空通路15b方向に確実に流出させることができる。

#### 【0024】実施形態6

本実施形態では、第5の実施形態(図7)における把手10の上流側開口部20から下流側開口部21に至るバイパス通路22内に実施形態2で示したような軟質部材を充填したものである(図示せず)。上記のように構成した本実施形態によれば、慣性力によって把手10のバイパス通路22方向に進んだ釘や画鋸等は把手10内の軟質部材に衝突するが、ここで軟質部材は釘等に対してクッションの役目を果たす。したがって、軟質部材は把手10の内壁を保護すると共に、衝突による騒音の発生を防止できる。

#### 【0025】実施形態7

本実施形態では、第6の実施形態における把手10の任意の位置に軟質部材を充填する開口部を設けたものである(図示せず)

したがって、軟質部材は把手の内壁を保護すると共に衝突による騒音の発生を防止でき、また、開口部を設けたことによって軟質部材の組立性や保守性が向上する。

#### 【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る電気掃除機によれば次のような効果を得ることができる。

(1) 一端がホースに他端が延長パイプにそれぞれ着脱自在に接続されたほぼへ字状の屈曲パイプ、及びこの屈曲パイプに設けた把手からなる握り具の把手を中空に形成して屈曲パイプと一体成形すると共に、把手と屈曲パイプとを連通させるようにしたので、電気掃除機の使用時に把手のきしみ音をなくすことができると共に、把手が吸引された塵埃等に対して緩衝室の役目を果たし、塵埃等の中でも比較的质量の小さい綿塵や髪の毛等は把手内に堆積し、慣性力によって侵入してくる質量の大きい釘や画鋸等に対するクッションの役目を果たして把手の内壁を保護し、衝突による騒音の発生を防止することができる。また、屈曲パイプと把手を一体成形したので、組立作業が省略され、組立のためのねじ等も必要ないので、コストを低減することができる。

【0027】(2) 上記(1)の電気掃除機において、握り具の屈曲パイプと延長管とを一体に構成したので、屈曲パイプと延長管との着脱作業が不要になり、また、使用中に両者が分離することもない。

【0028】(3) 上記(1)又は(2)の電気掃除機において、屈曲パイプと把手をそれぞれほぼへ字状に形成して把手の上流側端部を屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に、把手の下流側を閉塞したので、上記(1)と同様の効果を得ることができる。

【0029】(4) 上記(1)又は(2)の電気掃除機において、把手を下流側になるにしたがって屈曲パイプの下流側直管部から遠ざかるように構成したので、把手内に侵入した塵埃を、その傾斜によって屈曲パイプ方向に素早く落下させることができる。

【0030】(5) 上記(1)又は(2)の電気掃除機において、屈曲パイプをほぼへ字状に形成すると共に把手をほぼ逆U字状で中空に形成し、把手の上流側端部を屈曲パイプの屈曲部近傍に接続すると共に、把手の下流側端部を屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続したので、吸引された塵埃等が屈曲パイプ方向と把手方向に分岐されて通過速度を低下させることができ、このため、屈曲パイプの屈曲部付近を通過する空気流の速度が減少して騒音が低下し、また、屈曲部付近の内壁が空気流と摩擦することによって発生する静電気を抑えることができる。とくに、吸引された塵埃等のなかで比較的质量のある画鋸、釘、小石等が、屈曲パイプや把手の内壁に衝突する際の力が小さくなるので、内壁の損傷を防止することができる。

【0031】(6) 上記(5)の電気掃除機において、屈曲パイプの下流側直管部近傍に接続した把手の下流側端部の開口面積を、屈曲パイプの屈曲部近傍に接続した把手の上流側端部の開口面積と同じか又はそれより大きく構成したので、把手の上流側開口部を通過した塵埃等が下流側開口部で詰まることがなく、直管部方向に確実に流出させることができる。

【0032】(7) 上記(1)、(2)、(3)、(4)、(5)又は(6)の電気掃除機において、把手内に軟質部材を充填したので、慣性力によって把手方向に進んだ釘や画鋸等は屈曲部付近で把手内に充填された軟質部材に衝突するが、ここで軟質部材は塵埃等に対してクッションの役目を果たす。したがって、この軟質部材によって、吸引された塵埃等はその速度を確実に弱めるので、軟質部材は把手の内壁を保護して損傷を防止すると共に、衝突による騒音の発生を防止できる。

【0033】(8) 上記(7)の電気掃除機において、把手に開閉自在の開口部を設け、この開口部から把手内に軟質部材を挿入するようにしたので、軟質部材の組立性が向上し、また、軟質部材の交換等のサービス性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態の斜視図である。

【図2】 図1の要部の縦断面図である。

【図3】 図2のA-A断面図である。

【図4】 本発明の第2の実施形態の要部の縦断面図で

ある。

【図5】 本発明の第3の実施形態の要部の縦断面図である。

【図6】 本発明の第4の実施形態の要部の側面図である。

【図7】 本発明の第5の実施形態の要部の縦断面図である。

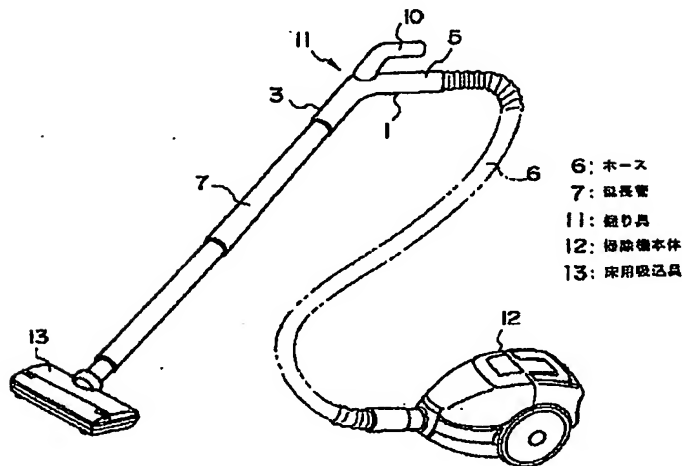
【図8】 従来の電気掃除機の握り具の一例を示す縦断

面図である。

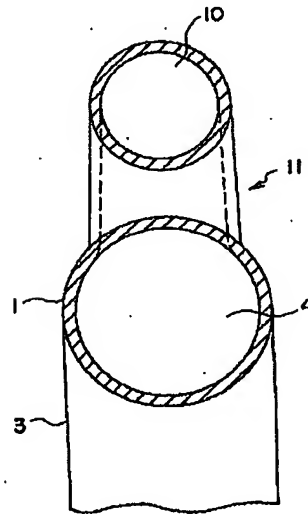
【符号の説明】

1 屈曲パイプ、2 屈曲部、4 直管部、6 ホース、7 延長管、10 把手、11 握り具、11a 延長握り具、12 掃除機本体、13 床用吸込具、17 軟質部材、18 開口部、20 上流側開口部、21 下流側開口部。

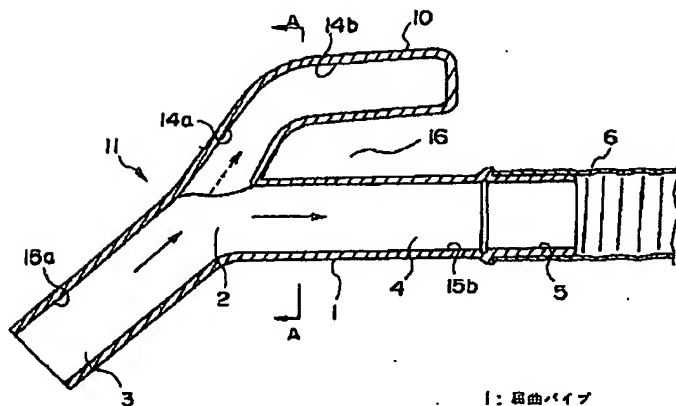
【図1】



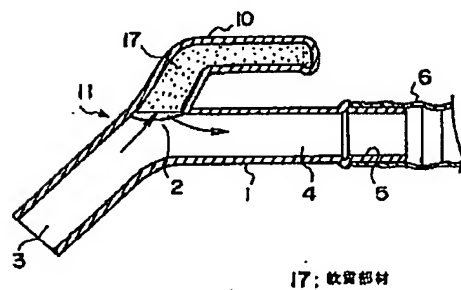
【図3】



【図2】

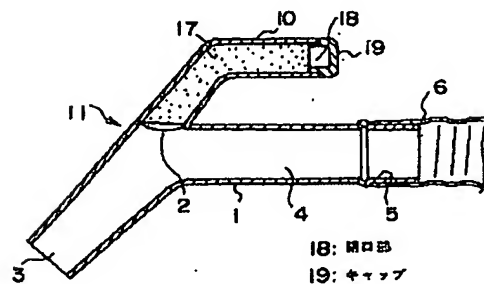


【図4】



17: 軟質部材

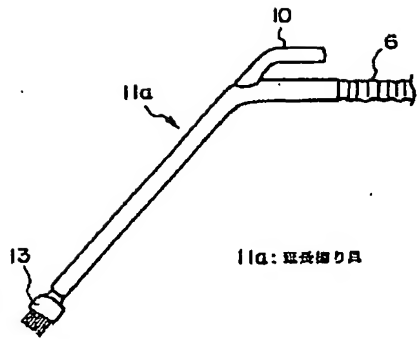
【図5】



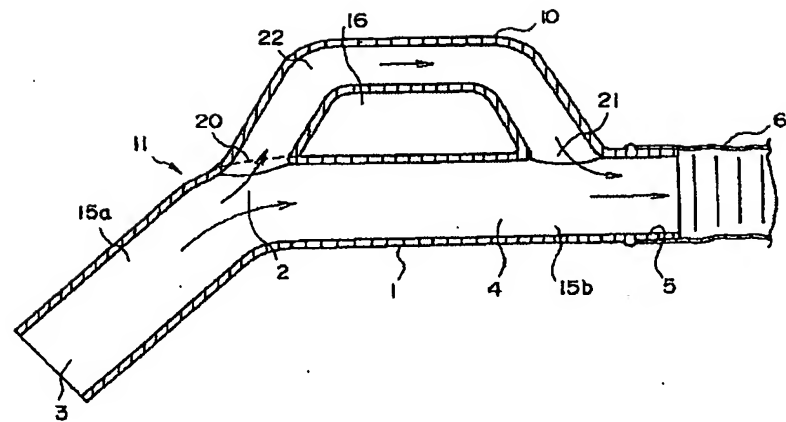
18: 開口部  
19: キャップ

1: 屈曲パイプ  
2: 屈曲部  
4: 直管部  
10: 把手  
11: 握り具

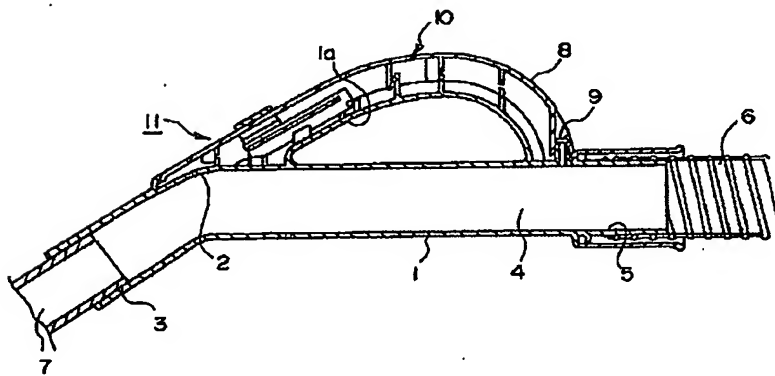
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 乳井 一夫

埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

三菱電機ホーム機器株式会社内